



حکومتی ھەریمی کوردستانی – عیراق
وہزارہتی خویندنی بالآو توپژینہوہی زانستی
زانکوی ھەلبجە – کۆلیژی زانستەمرۆقایەتیەکان
بەشی جوگرافیا – قۆناغی سییەم

چۆنیەتی کارکردن لەسەر نەخشە Raster

﴿ شیکردنەوہی تایبەتمەندیە ھایدروئۆجییکانی سەر ڕووی زەوی ﴾

ئامادەکردنی :

شاگۆل خلیل

بەسەرپەرشتی :

م . گەیلان ڕسول

2022 - 2021

شىكر دىنەھى تايبەتمەندىيە ھايدىرۇلۇجىيەكانى سەر پۈۈى زەھى :

بە يەككىك لە گىرنگىرىن پىرلىكتىزەكانى شىكارى شوپىنى دادەنرىت ,پىسپۇران لە بوارە زانستىيە جۇراو جۇرەكان
پىۋىستىان پىي دەبىت وەك بوارەكانى كشتوكال و بەرپۇەبىردنى ژىنگە كارەساتە سىرووشتىيەكان و پىلانرىژى ئاۋەدانى
ئەمە جگە لە پىسپۇرانى بوارەكانى جۇگرافىياو جىۋلۇجىيا .

تايبەتمەندىيە ھايدىرۇلۇجىيەكان پىناسە دەكرىت بەھى بىرىتى لەكۇمەلە تايبەتمەندىيەكى كۇنترۇلكرى جۇلەى
ئاۋى بارانى بارىۋو ئاۋى سەرزەھى و كۇبۇنەۋەيان .

ليٽرهدا كاردهكهين بو دهرهيناني چهوزي روبرار :

لهم پراكتيكيه دا ههولتي دياريكردني ئاوزيئه روبرارهكان ودولتي روبرارهكان و پلهي پهلهاوپشتني روبرارهكان ددهين ,

وه داتاكهمان ئهبيت به شيوهي dem بيت وه ئهويمهه كه ههمانه پيوسته 5.12 يان 30م ووردي ❖ديقه❖ي

ههبيت . لهريگهه Arc tool box كارهكانمان ئهكهين پاشان له spatial analyst tools دا كليك له

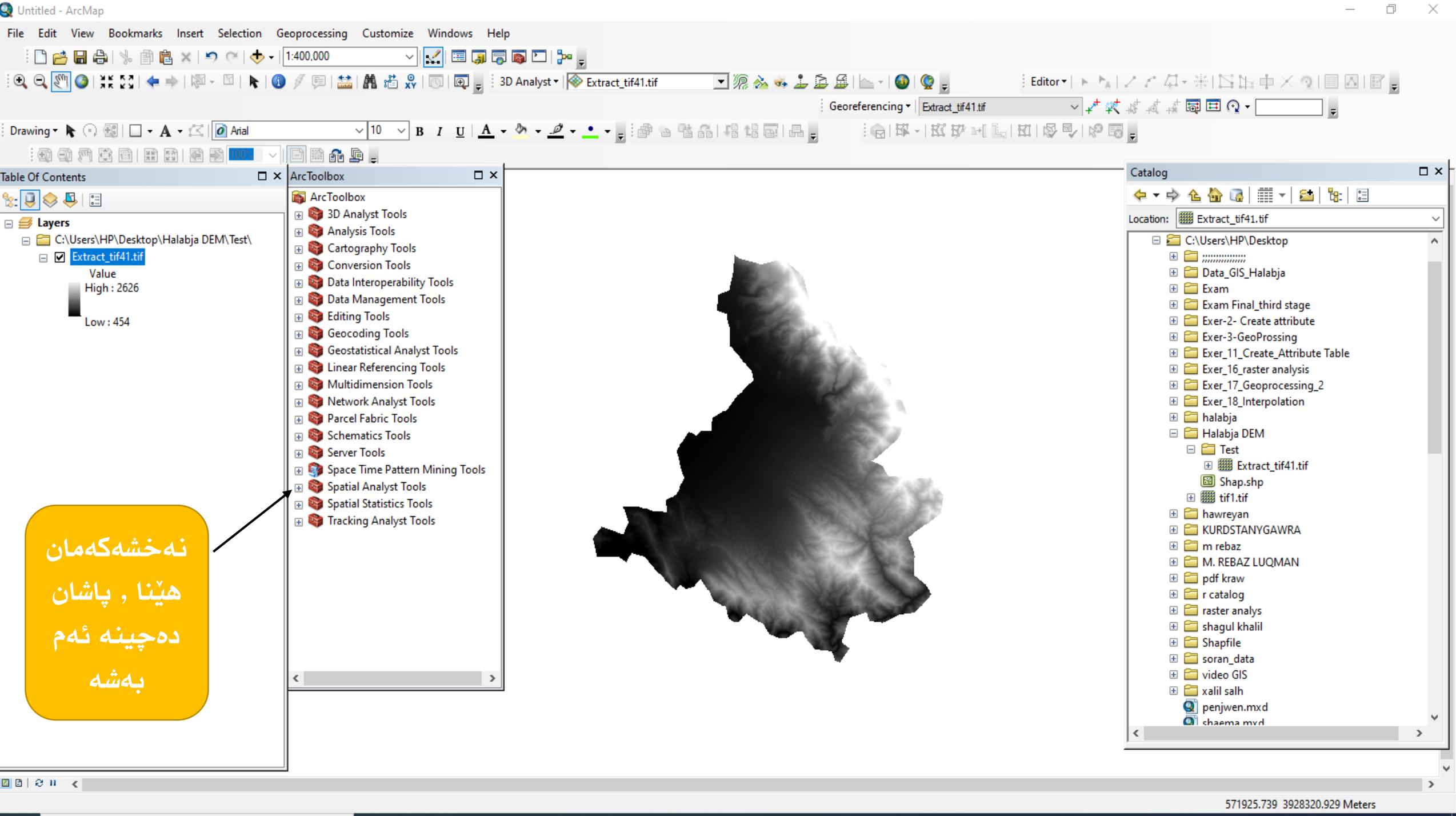
hydrology دهكهين .

ههنگاو به ههنگاو رونكردنهوه لهسهه بابهتهكهمان ددهين كه چون چهوزيكي روبرار ديارتي ئيكهين .

یه که م هه نگاو :

نه خشه که ئه هینین .

چاره سه ری خانه لیکچراوه کان ئه که یین له ریگهی fill وه .



File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:400,000

3D Analyst Extract_tif41.tif

Editor

Georeferencing Extract_tif41.tif

Drawing Arial 10 B I U

Table Of Contents

Layers

- C:\Users\HP\Desktop\Halabja DEM\Test\
- Extract_tif41.tif

Value

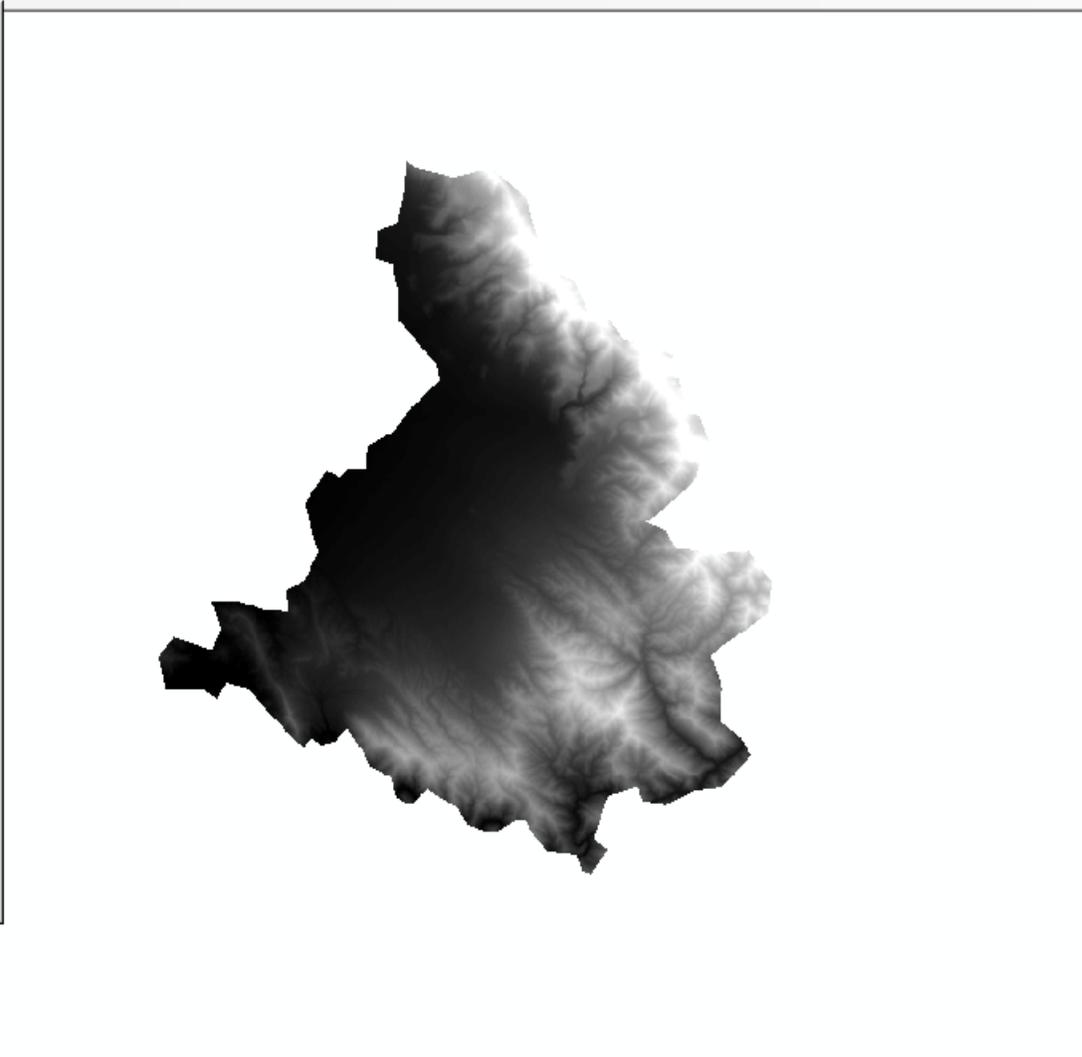
High : 2626

Low : 454

نه خشه که مان
هینا ، پاشان
ده چینه ئه م
به شه

ArcToolbox

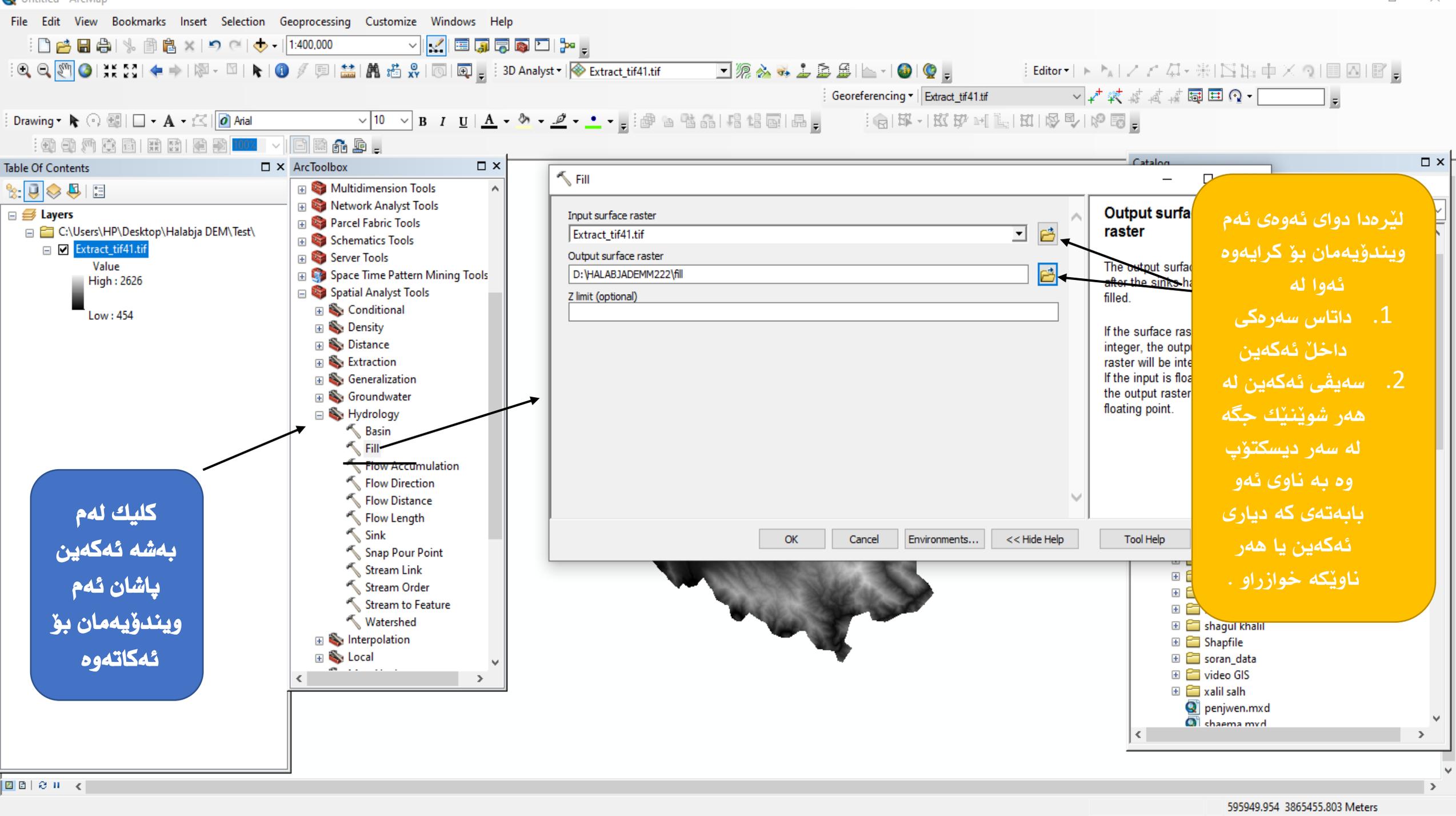
- ArcToolbox
- 3D Analyst Tools
- Analysis Tools
- Cartography Tools
- Conversion Tools
- Data Interoperability Tools
- Data Management Tools
- Editing Tools
- Geocoding Tools
- Geostatistical Analyst Tools
- Linear Referencing Tools
- Multidimension Tools
- Network Analyst Tools
- Parcel Fabric Tools
- Schematics Tools
- Server Tools
- Space Time Pattern Mining Tools
- Spatial Analyst Tools
- Spatial Statistics Tools
- Tracking Analyst Tools



Catalog

Location: Extract_tif41.tif

- C:\Users\HP\Desktop
- Data_GIS_Halabja
- Exam
- Exam Final_third stage
- Exer-2- Create attribute
- Exer-3-GeoProssing
- Exer_11_Create_Attribute Table
- Exer_16_raster analysis
- Exer_17_Geoprocessing_2
- Exer_18_Interpolation
- halabja
- Halabja DEM
 - Test
 - Extract_tif41.tif
 - Shap.shp
 - tif1.tif
- hawreyan
- KURDSTANYGAWRA
- m rebaz
- M. REBAZ LUQMAN
- pdf kraw
- r catalog
- raster analys
- shagul khaliil
- Shapfile
- soran_data
- video GIS
- xalil salh
- penjwen.mxd
- chaema.mxd



ليبردا دواي نهوهي نه
 ويندويهان بۇ كرايهوه
 نهوا له
 1. داتاس سهركي
 داخل نهكەين
 2. سهيقي نهكەين له
 ههر شوپتيك جگه
 له سهر ديسكتوپ
 وه به ناوي نهوه
 بابتههي كه ديارى
 نهكەين يا ههر
 ناويكه خوازراو .

كليك لهم
 بهشه نهكەين
 پاشان نهوه
 ويندويهان بۇ
 نهكاتهوه

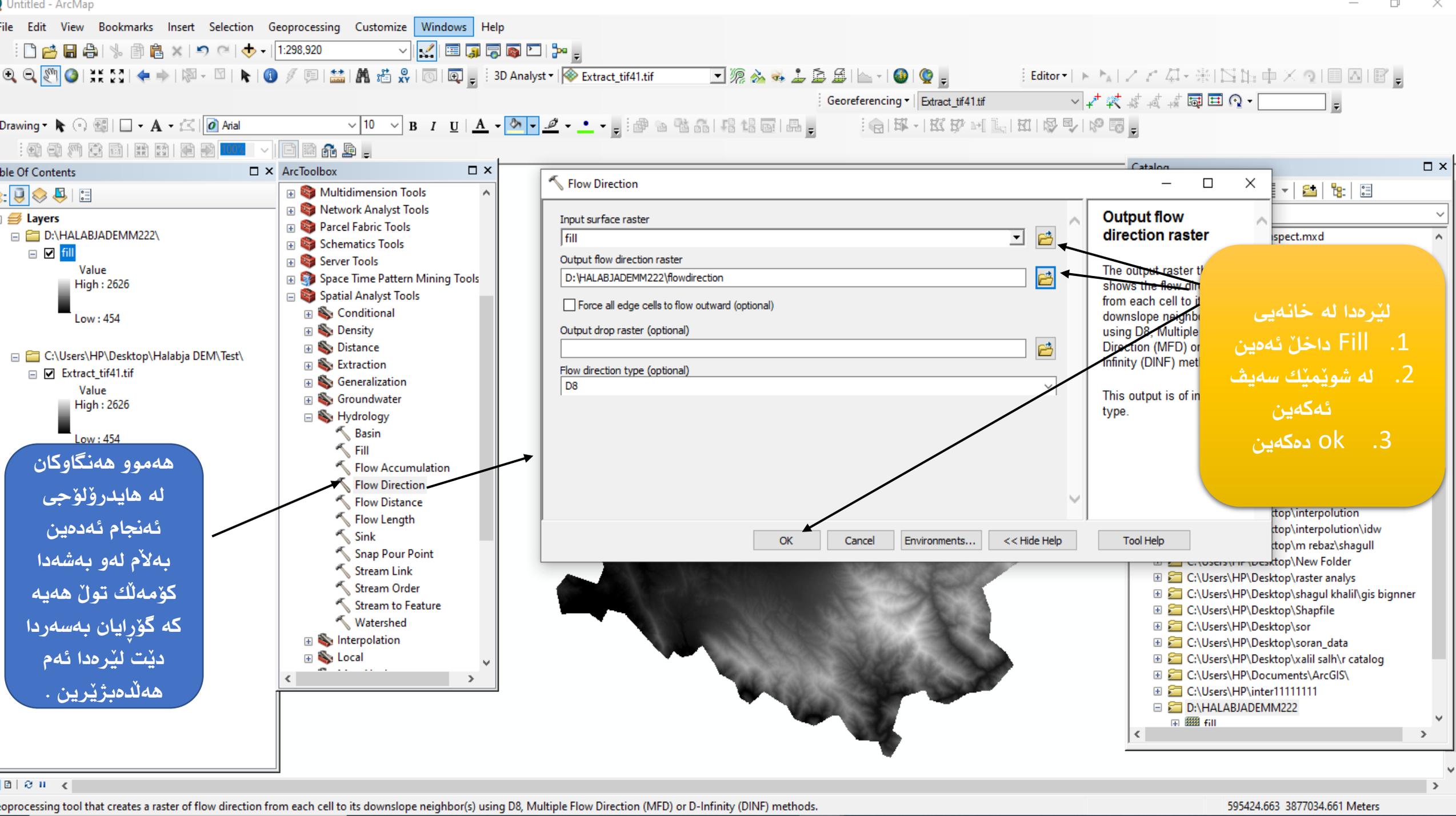


ههنگاوی دووهم :

دیاریکردنی ئاراسته‌ی له‌بەر رۆشتن ✨ flow direction

لیڤه دا کار له‌سه‌ر ئاستی خانه‌کان

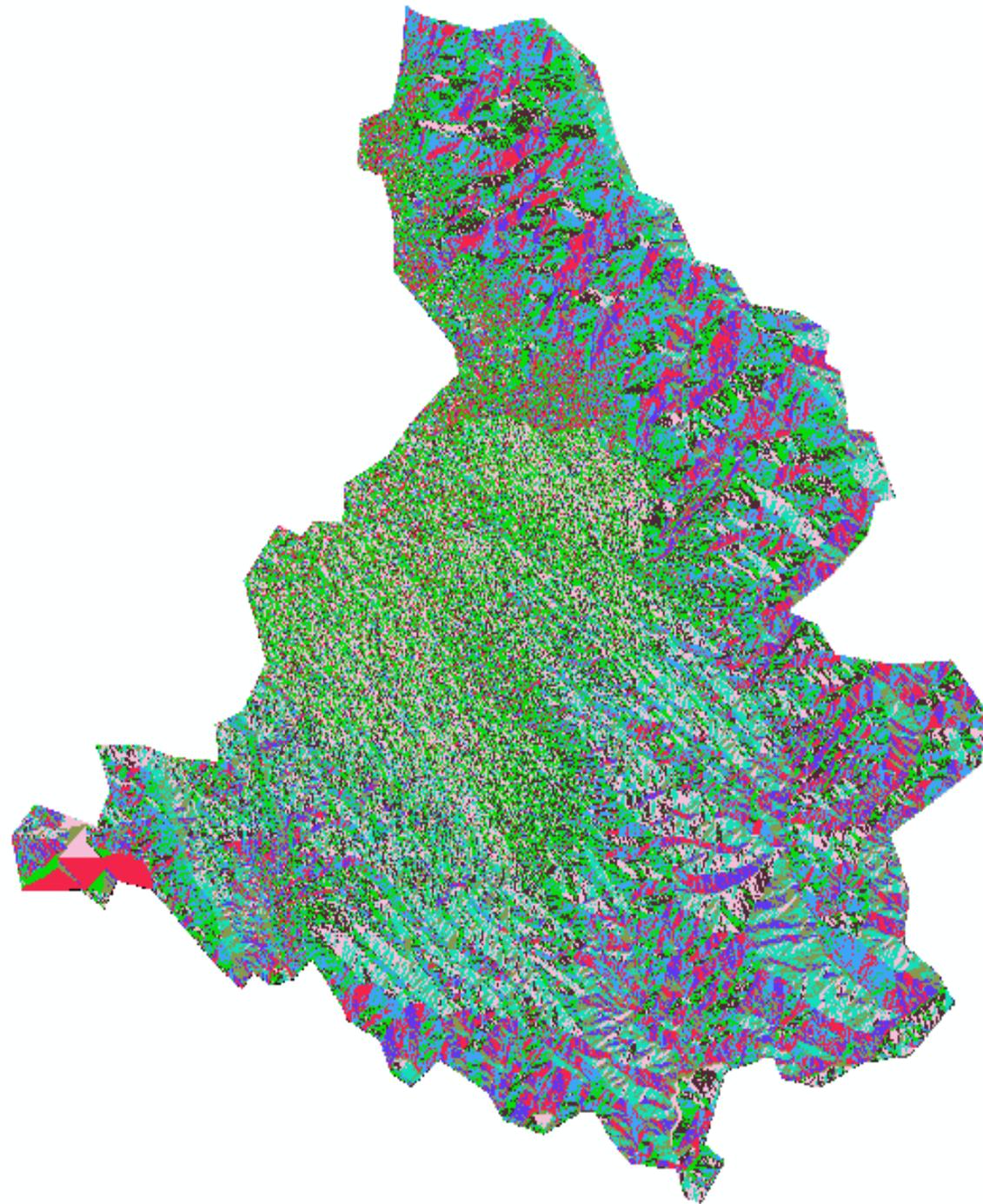
ده‌که‌ین نه‌ک لقه رۆوباره‌کان



هموو ههنگاوان
له هايدرؤلوجي
ئهنجام ئهدهين
بهلام لهو بهشهدا
كۆمهلك تول ههيه
كه گۆرايان بهسهردا
ديت ليهدا ئه
ههئدهبژيرين .

ليهدا له خانهي
1. Fill داخل ئهدين
2. له شويميك سهيف
ئهكهين
3. ok دهكهين

ئەم ھەنگاۋە بەم
شېۋەيە

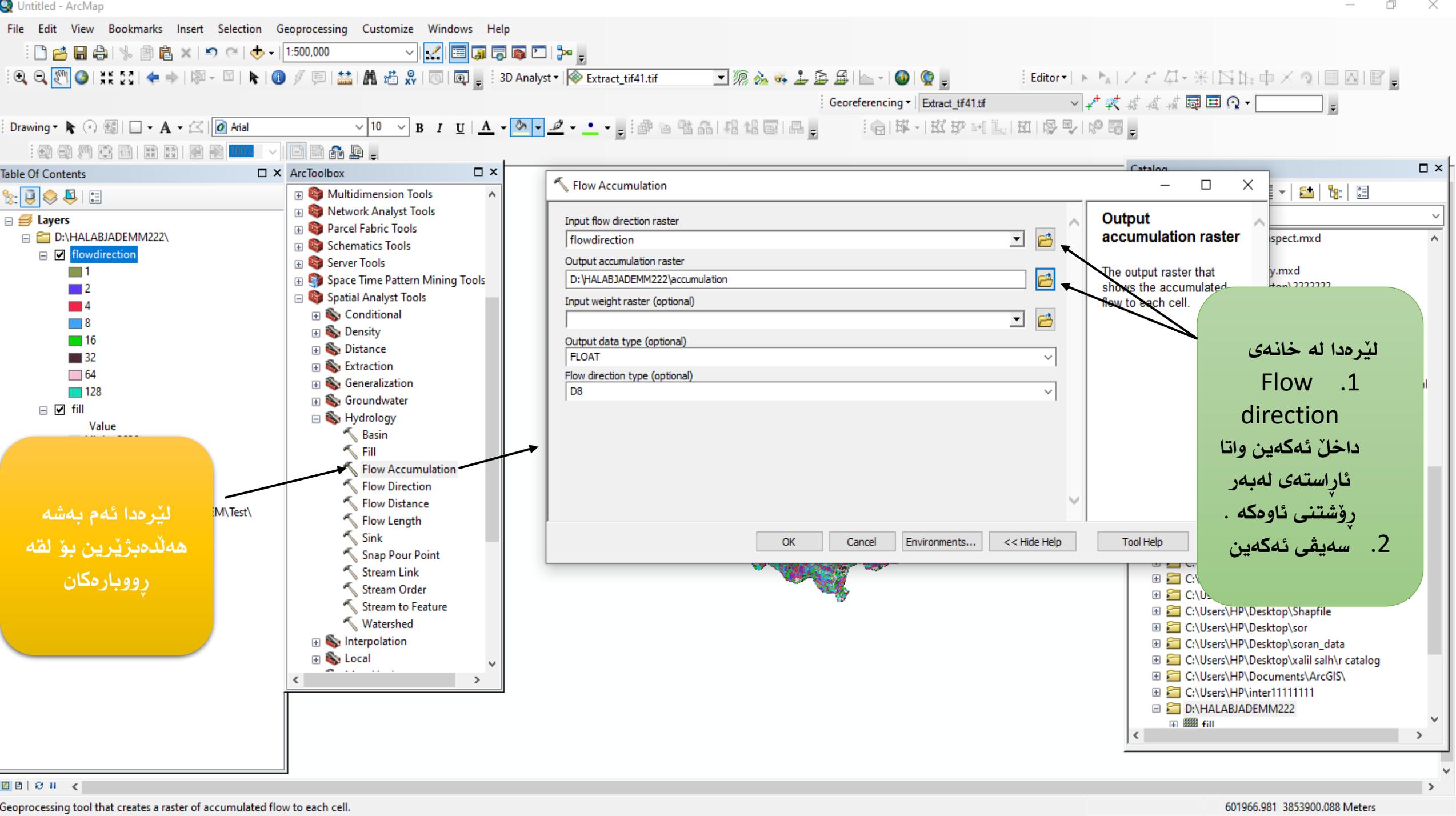


هەنگاوی سییەم

داریکردنی لقه پرووبارەکان ✨ flow accumulation ✨ واتا ئەو ناوچەی ئاوی تیدا کۆدەبیتهوه

بەشیوہیەکی سەرەکە ناوچە دۆلەکان کە ئاوی تیدا کۆدەبیتهوه . لێرەدا بۆ زانینی لقه پرووبارەکان

پێویستە ئاراستە ی لەبەر رۆشتنی ئاو داخل بکەین .

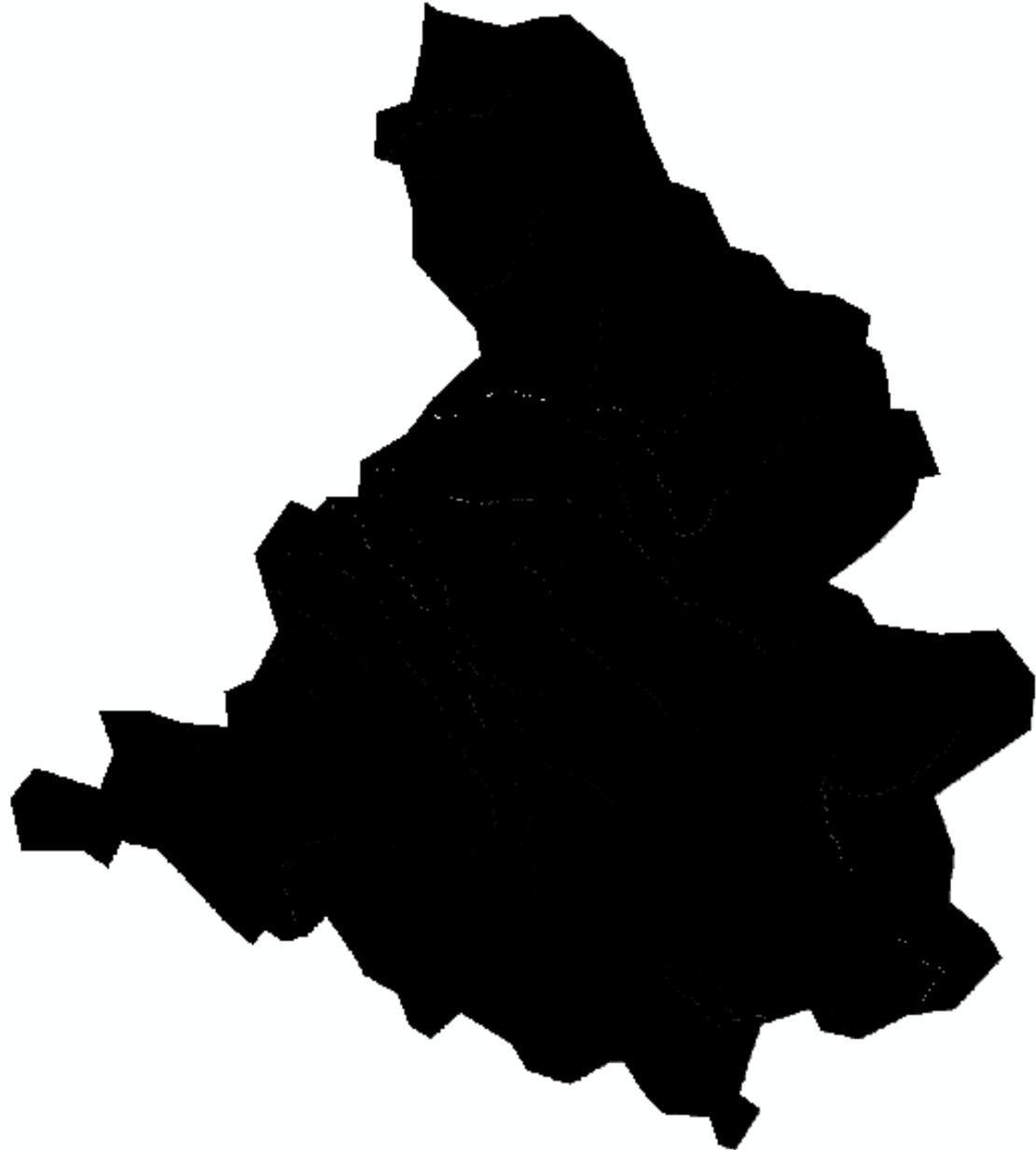


لېرەدا ئەم بەشە
ھەلەدەبژېرېن بۇ لقە
رپووبارەکان

لېرەدا لە خانەي
Flow .1
direction
داخڵ ئەکەين واتا
ئاراستەي لەبەر
رپوشتنی ئاوەکە .
2. سەيشی ئەکەين

The output raster that
shows the accumulated
flow to each cell.

ئەمەش ئەنجام
وہك ئەبىنن
بەشېك لە لقەكان
لەسەر نەخشەكە
دىارن



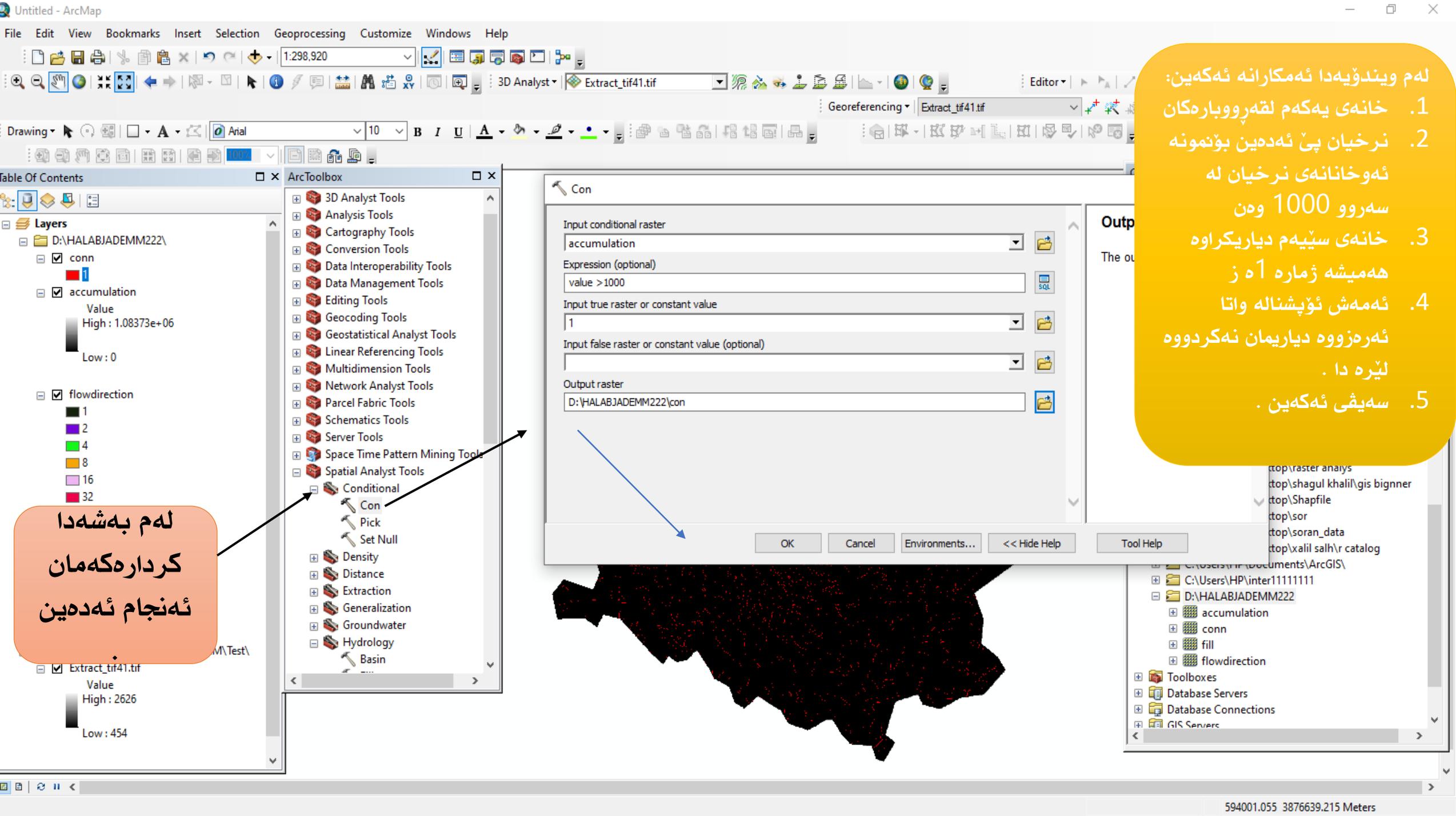
ههنگاوی چوارهم

دیاریکردنی stream order هکان واتا جوگه ئاوییهکان ئهویش لهپهگهی CON وه ئهنجامه ئهدهین
ئهم کرداره .

هه ره له spatial analyt tools دا

کلیك له conditional دهکهین

وه CON ههلهبژیرین .



1. خانەى يەكەم لقەرۆوبارەكان
2. نرخيان پى ئەدەين بۆتمونە ئەوخانەى نرخيان لە سەرۆو 1000 وەن
3. خانەى سىيەم ديارىكراوە
4. ئەمەش ئۆپشئالە واتا ئەرەزووە دياريمان نەكردووە لىرە دا .
5. سەيفى ئەكەين .

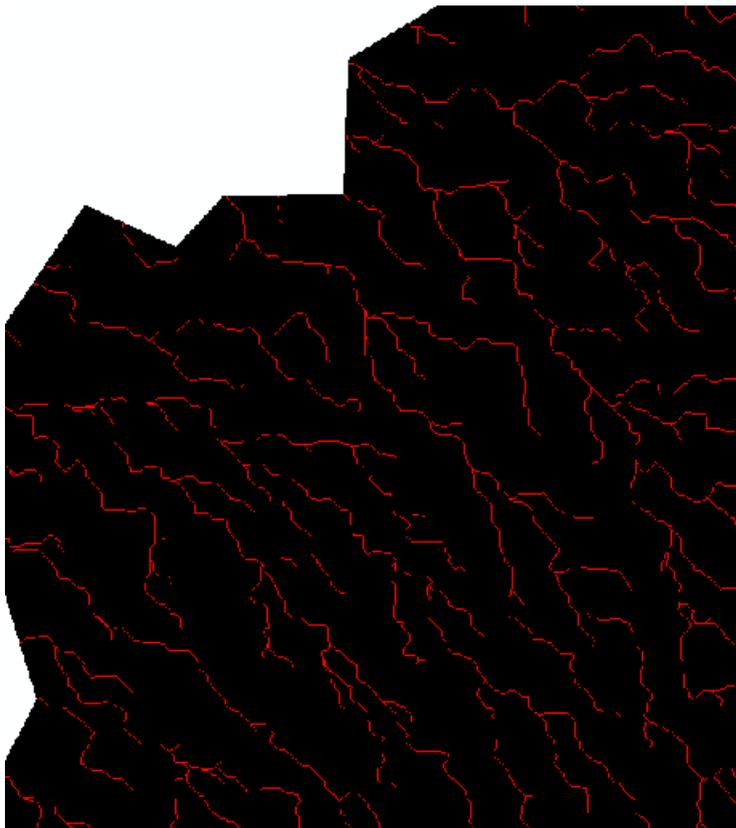
لەم بەشەدا
كردارەكەمان
ئەنجام ئەدەين

بەم شیۆهیه نرخ ئەدەین بە
خانەکانمان کە وتمان ئەوانە
لە سەر و 1000 وەن دیاریان
ئەکەین لە هەنگاوی پێش ئەمە
ئاملژە پیکراوە .

Query Builder

value >1000|

بہم شیوہیہ
تہ انجامہ کی

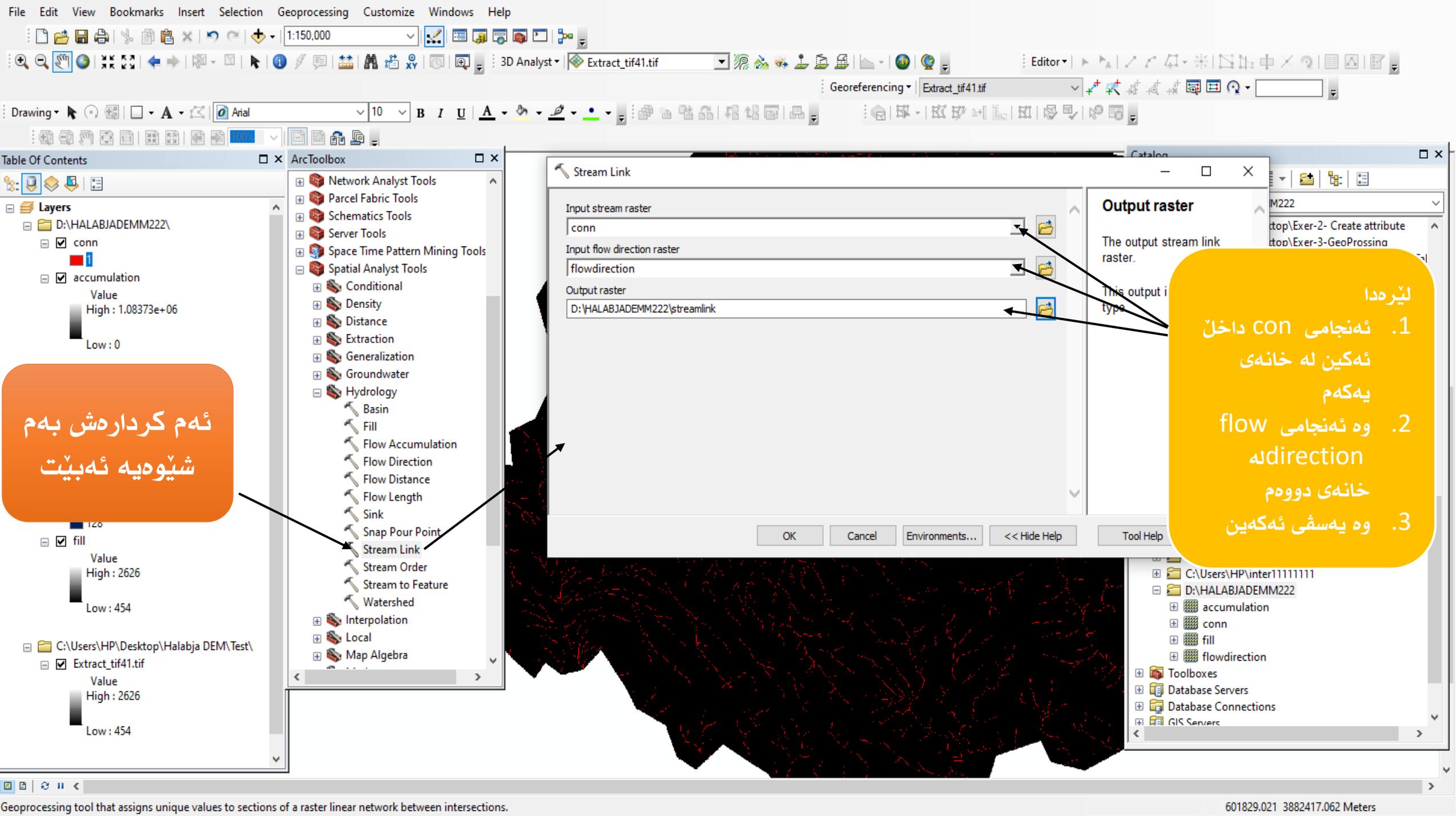


ههنگاوی پیئجه م :

وهك دهبینین لقه رووبائئه گهر سهری ئه نجامی پیشوو بکهین ئه مانه بهیه که وه نه به ستراون واتا

پچراون ئه بیئت بهیه که وه میان ب بهستین له ریگیه ی stream link ئه ویش به داخل کردنی

ئه نجامی con و flow direction بهیه که وه ده به سترینه وه .



نهم کرداروش بهم
شیویه نه بیت

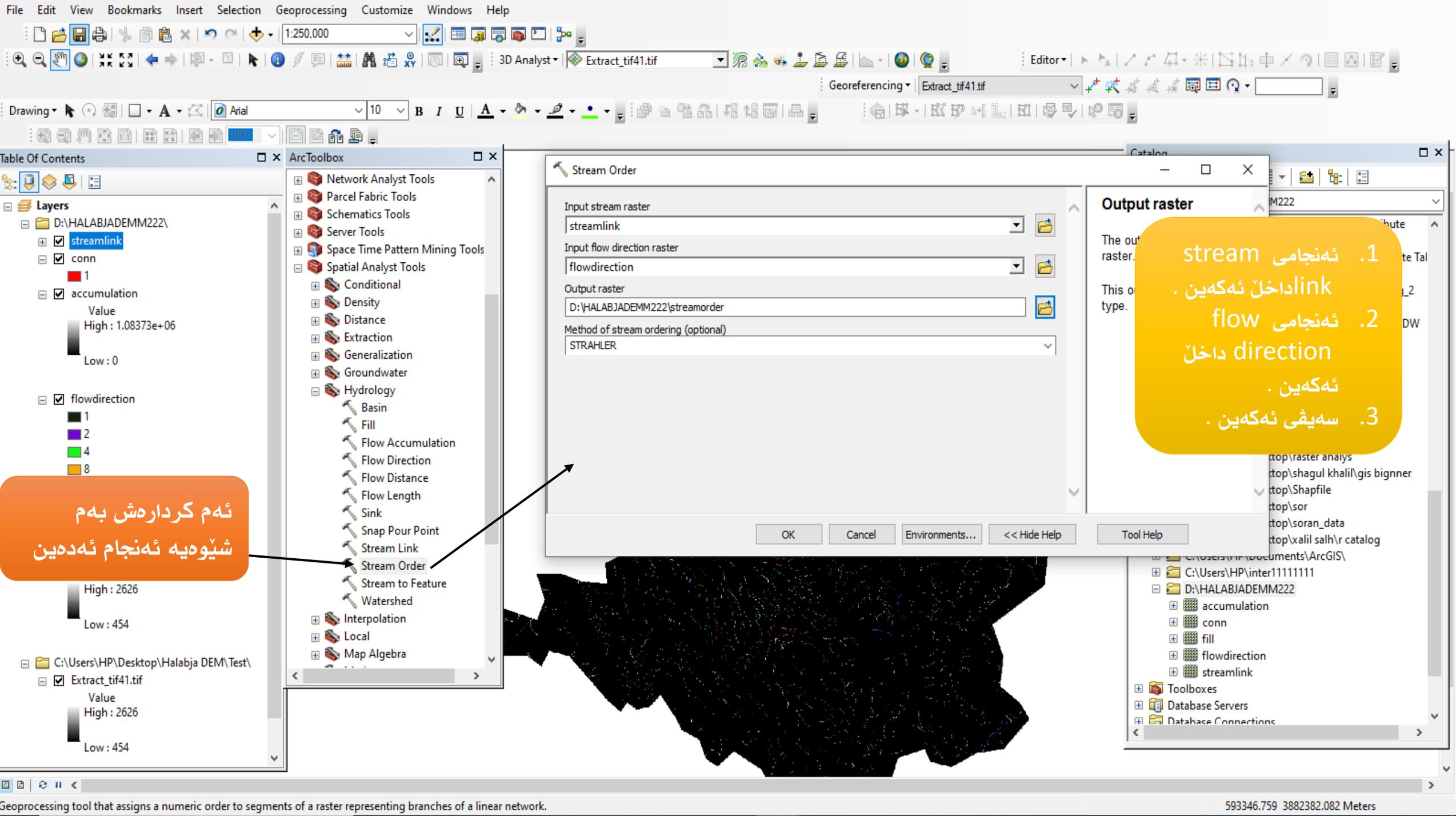
لیړه دا
1. نه نجامی con داخل
نه کین له خانه ی
یه که م
2. وه نه نجامی flow
direction
خانه ی دوو م
3. وه یه سقی نه کین

ئەنجام



ههنگاوی شه شههه

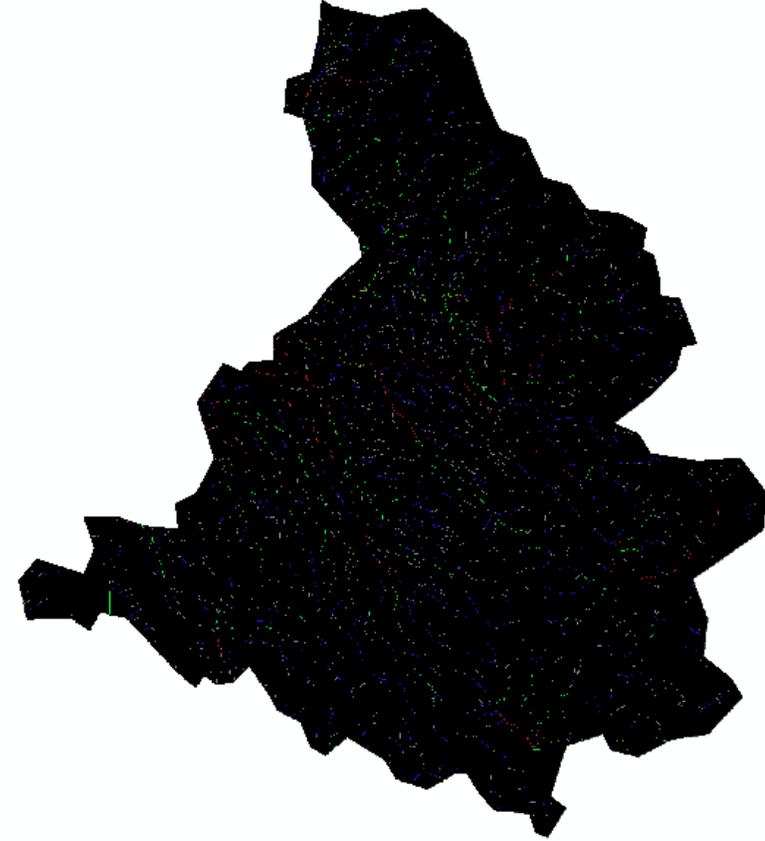
دیاریکردنی پلهی لقه رووبارهگان نهویش له ریگهی stream order به به کار هیئانی نهجامی
، flow direction و stream link



ئەم کردارەش بەم شیۆیە ئەنجام ئەدەین

1. ئەنجامی stream link داخڵ ئەکەین .
2. ئەنجامی flow direction داخڵ ئەکەین .
3. سەیفی ئەکەین .

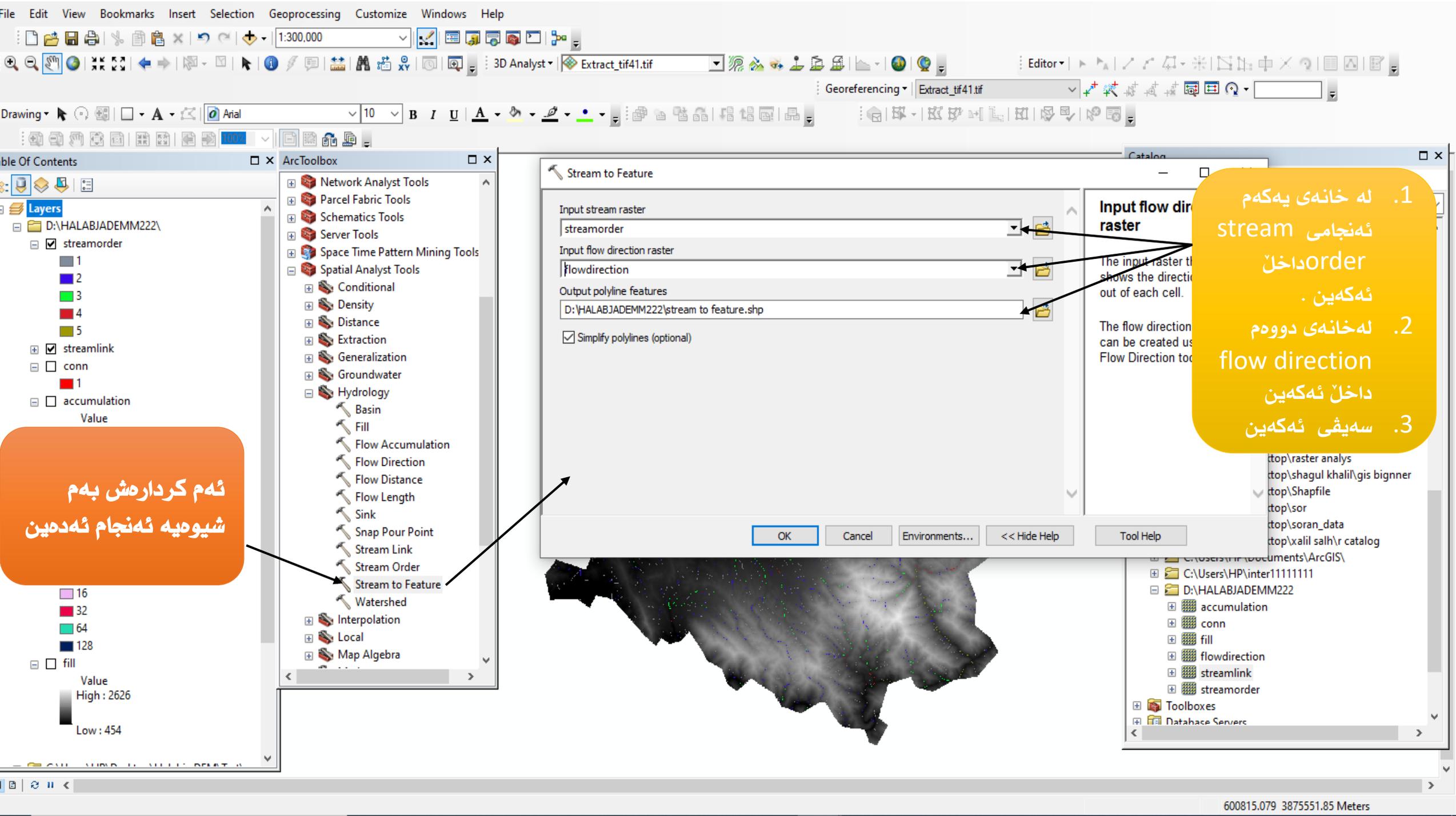
ئەنجام



پيوسته Stream order ەكان بگۆرپين بۆ vector فايل له ريگه‌ي stream to feature وه

ليره‌دا stream order و flow direction داخل ئەكهين كه هه‌موو stream order ەكان

له فۆرما‌تي راسته‌ر ده‌گۆرپيت بۆ فيكته‌ر تا وه‌كوو ئيره‌ ديارى كردنى دۆلى پووباره‌كان بوو .



1. له خانەى په کهم نه نجامى stream order نه کهين.

2. له خانەى دووهم flow direction داخلى نه کهين.

3. سه يښى نه کهين.

نهم کردار هس بهم شيوه په نه نجام نه دهين

Table of Contents

- streamorder
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- streamlink
- conn
 - 1
- accumulation Value
 - 16
 - 32
 - 64
 - 128
- fill Value
 - High : 2626
 - Low : 454

ArcToolbox

- Hydrology
 - Basin
 - Fill
 - Flow Accumulation
 - Flow Direction
 - Flow Distance
 - Flow Length
 - Sink
 - Snap Pour Point
 - Stream Link
 - Stream Order
 - Stream to Feature
 - Watershed

Stream to Feature

Input stream raster: streamorder

Input flow direction raster: flowdirection

Output polyline features: D:\HALABJADEMM22\stream to feature.shp

Simplify polylines (optional)

OK Cancel Environments... << Hide Help Tool Help

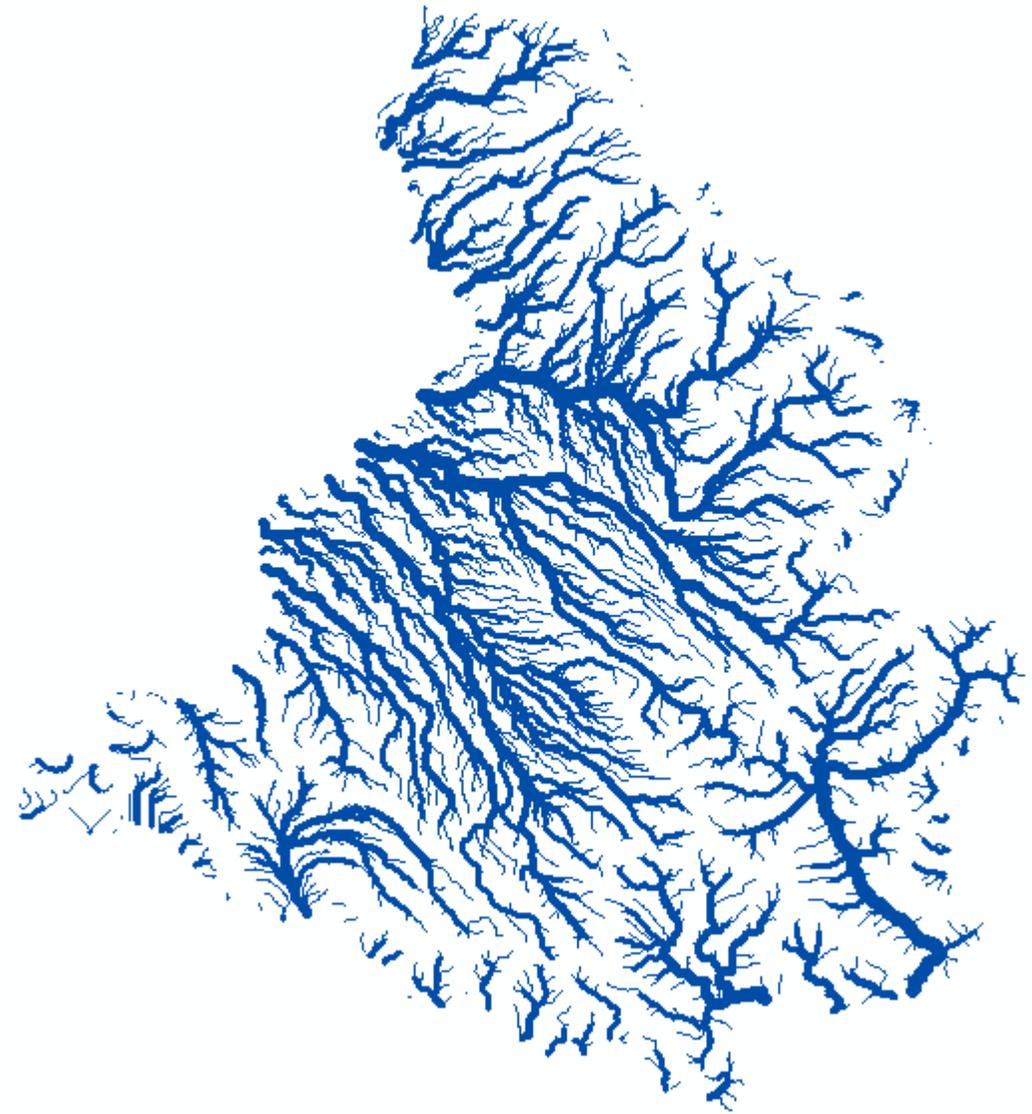
Input flow direction raster

The input raster shows the direction out of each cell.

The flow direction can be created using the Flow Direction tool.

- top\raster analys
- top\shagul khali\gis bigner
- top\Shapfile
- top\sor
- top\soran_data
- top\xalil salh\r catalog
- C:\Users\HP\Documents\ArcGIS\
 - C:\Users\HP\inter11111111
- D:\HALABJADEMM22
 - accumulation
 - conn
 - fill
 - flowdirection
 - streamlink
 - streamorder
- Toolboxes
- Database Servers

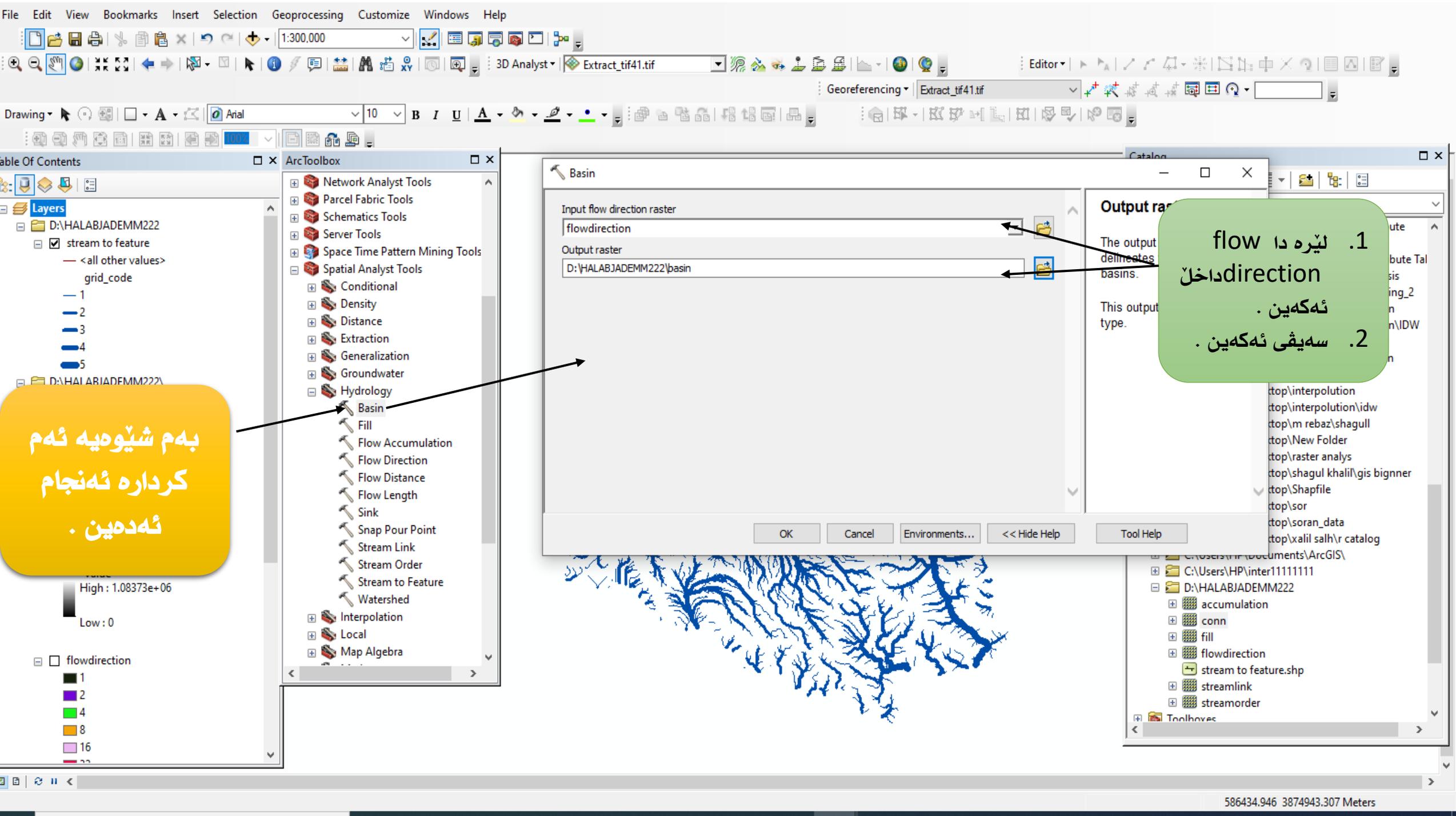
**ئەنجامەكەى بەم
شيۆهيه بوو**



ههنگاوی حهوتهم

لیره دا بۆمان دهرکهوت که ناوچه که چهند لقه پروویاریکی تیدایه .
لیره وه هه لدهستین به دیاریکردنی حهوزی رووبارهکان .

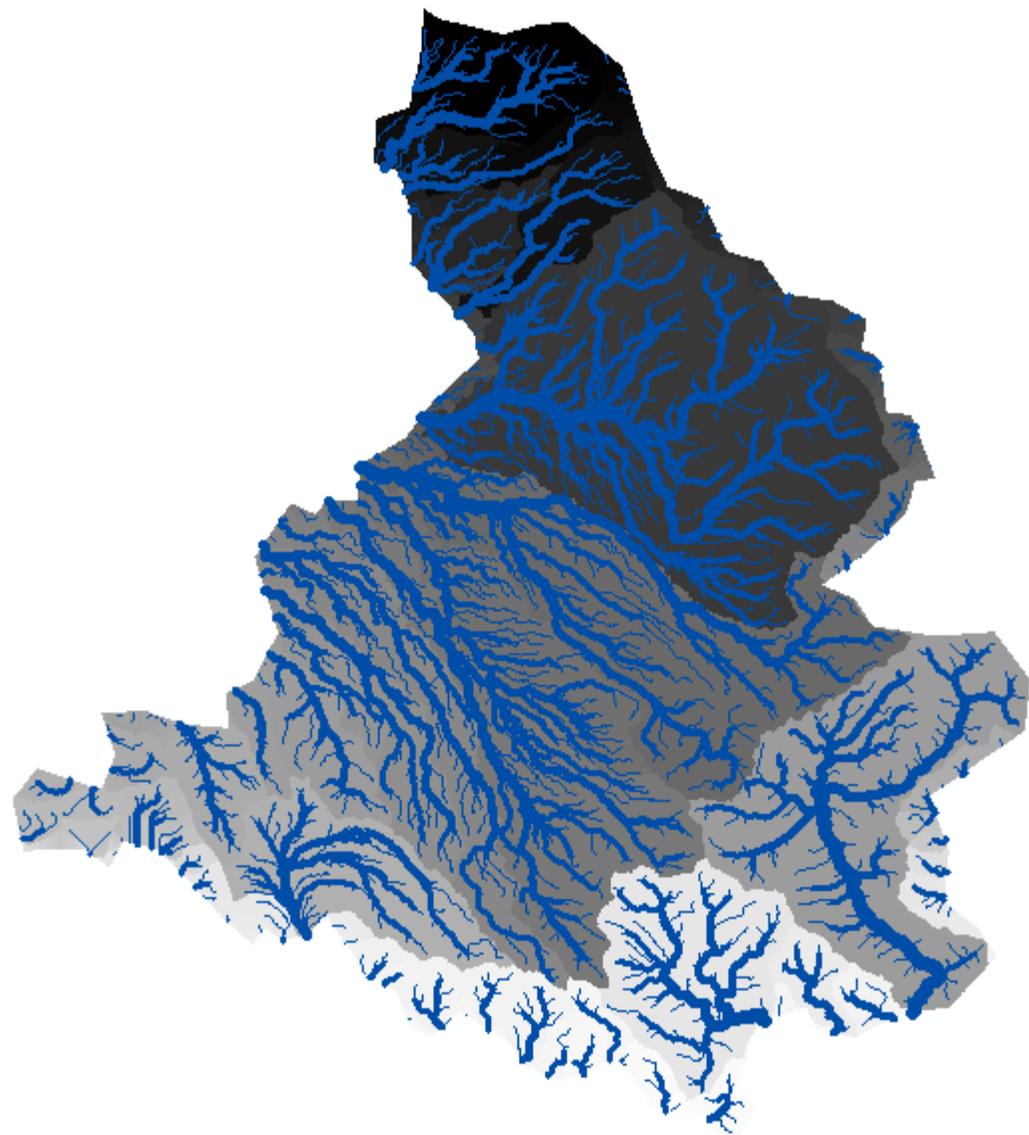
لیره دا دیین basin به کار دهینین بۆ دیاریکردنی حهوزی رووبار flow direction داخل دهکهن.



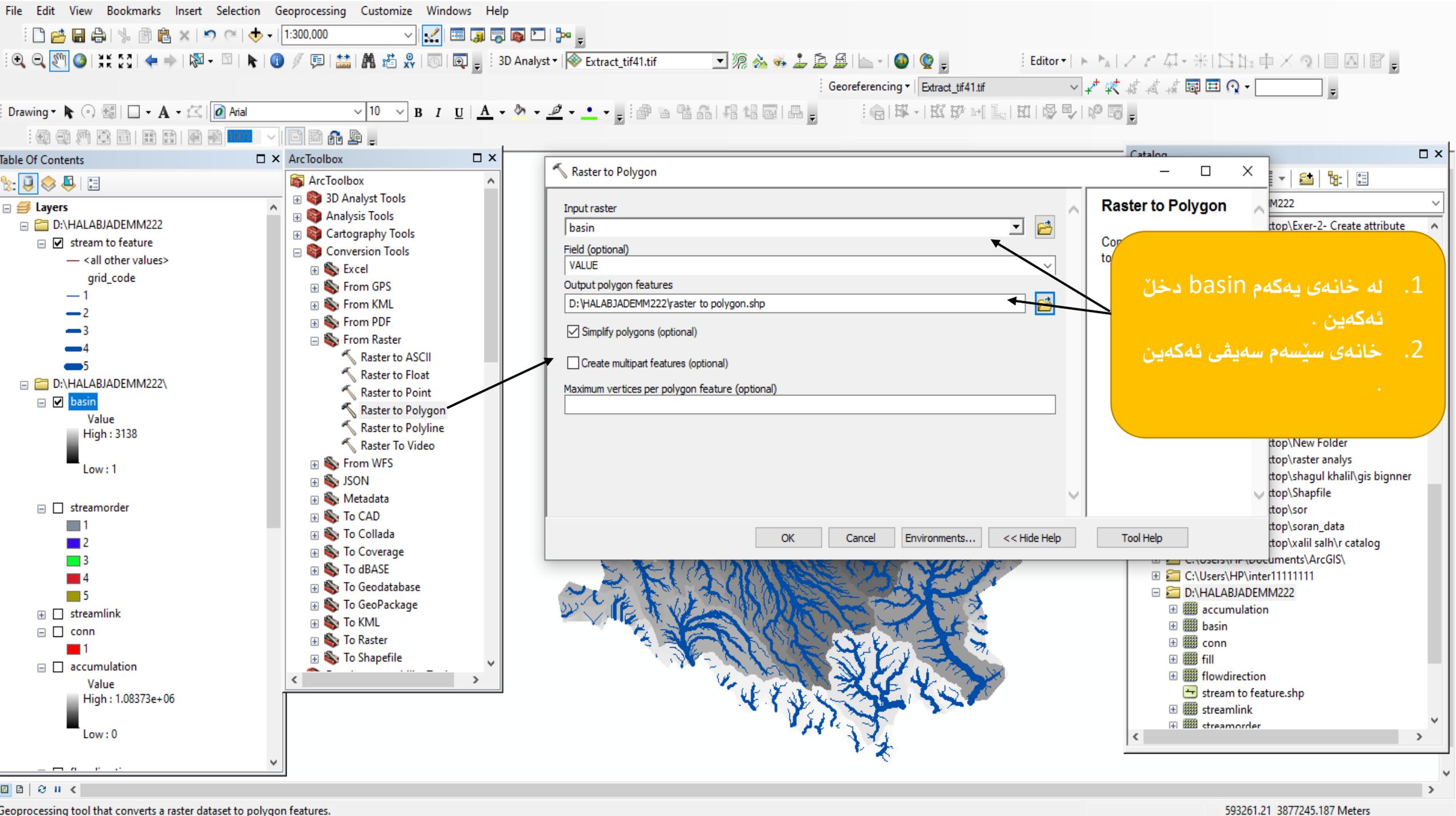
بهه شیوهیه نهه
کرداره نهه نهه نهه نهه نهه .

1. لیسه دا flow direction نه کهین .
2. سهیقی نه کهین .

وہڪ ئهٺبئٺن تهنهه ههوزئٺي ٲووبار نئيه
بهلڪوو چهنهه ههوزئٺي لاههكئش ئهٺبئٺت كه
بهه شئوهئه هئاهراوهتهوه .

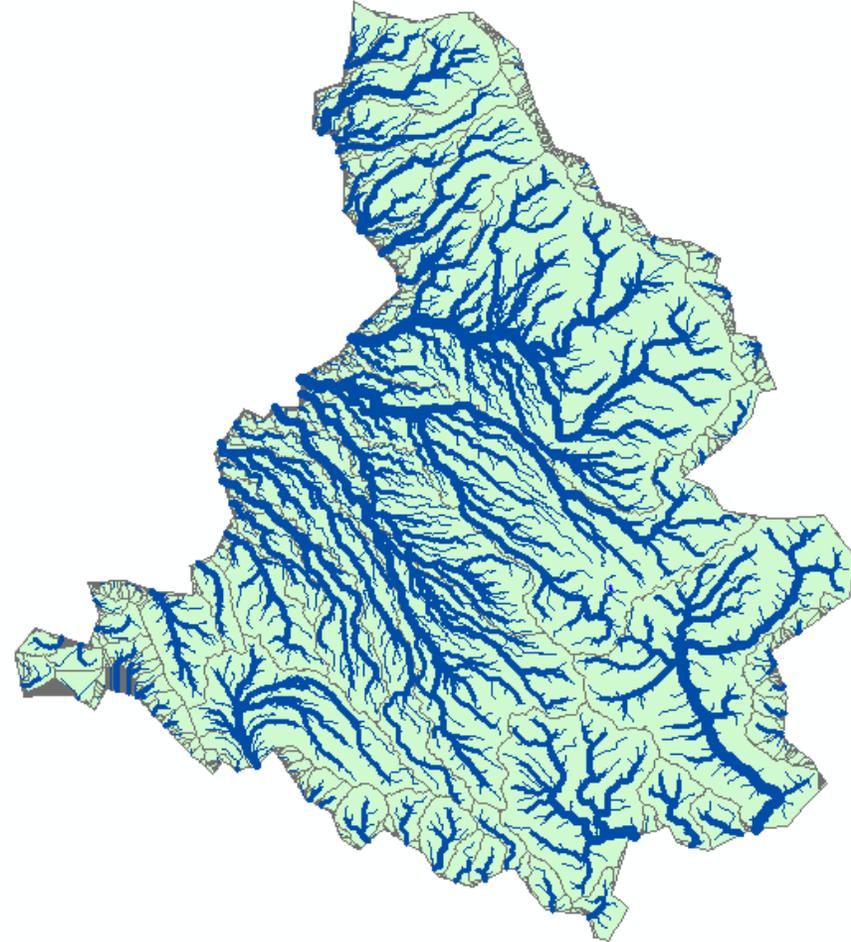


پیوسته هم حوزه‌ها را به دایره‌ها برگردانید به دایره‌ها فیکتور به هم شیوه‌ها :
به arc toolbox
در این به شیوه conversation tool
دایره‌ها from raster
کلیک به raster to polygon ده‌ها .



1. له خانہی یہ کہم basin دخل
ٹہ کہین .
2. خانہی سیسہم سہیقی ٹہ کہین

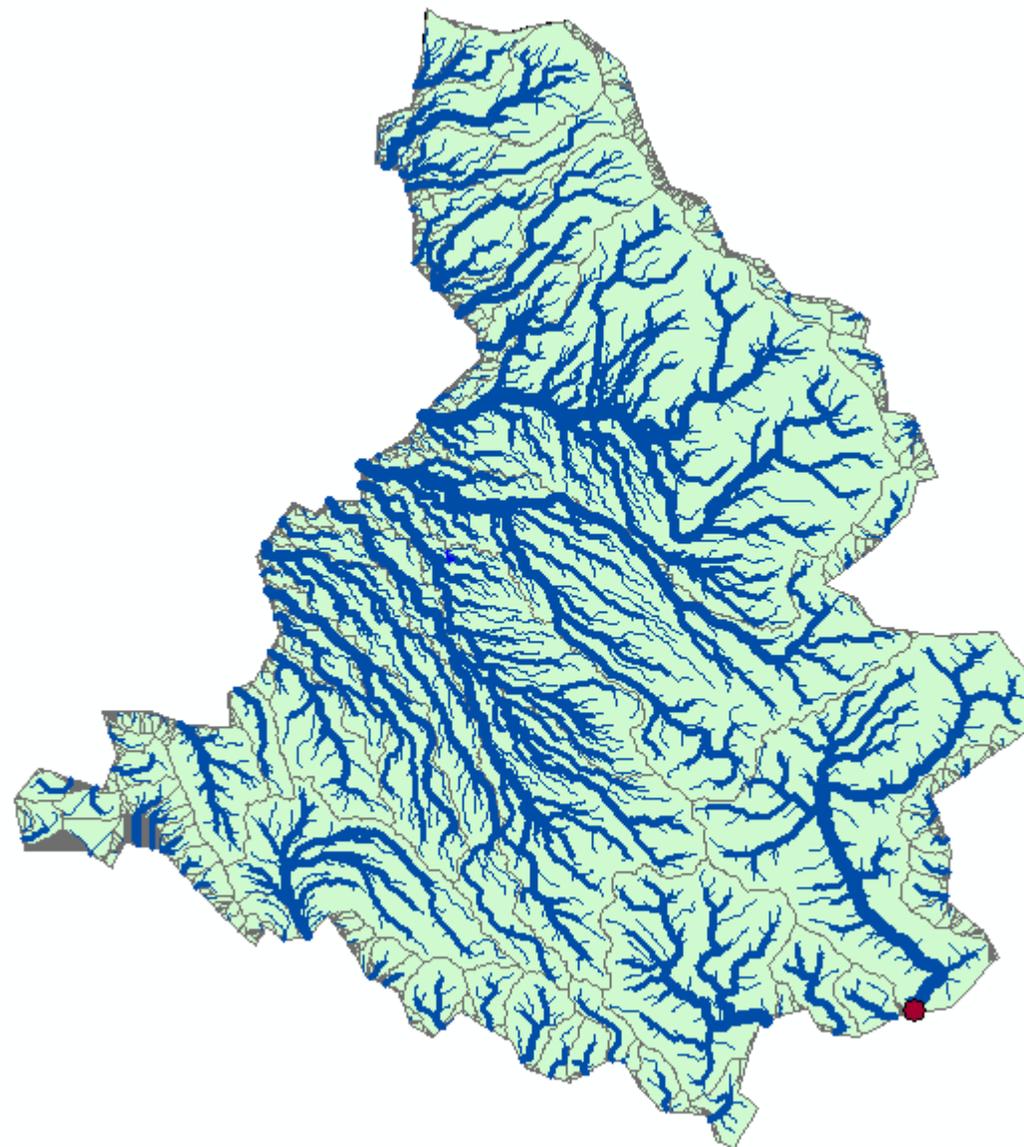
ليړه دا وهك ټه بينين داتا
رپاسته ره كه مان كردووه به فيكتهر
داتا و به شيوهى پوليگونه .



دوای ئەوێ کردمان بە پۆلیگۆن داتاکە ، یەك حەوز جیا ئەكەینەو و واتا كار لەسەر یەك حەوز ئەكەین .

پۆیستە شەپ فایلیك بە شیوێ پۆین ❖ خال ❖ دروست بكەین بۆ ئەوێ حەوزەكە ی پێجیا بكەینەو . لیڤه ئاماژە ی پێنادەین چونكە لە پێشتردا باس كراو .

وہك ئەبىنن ئەو پۆىنتەى كە دامان
ناوہ ئەمان ھەوئىت ئەو بەشە جىا
بەكەپنەوہ لە بەشەكانى تر



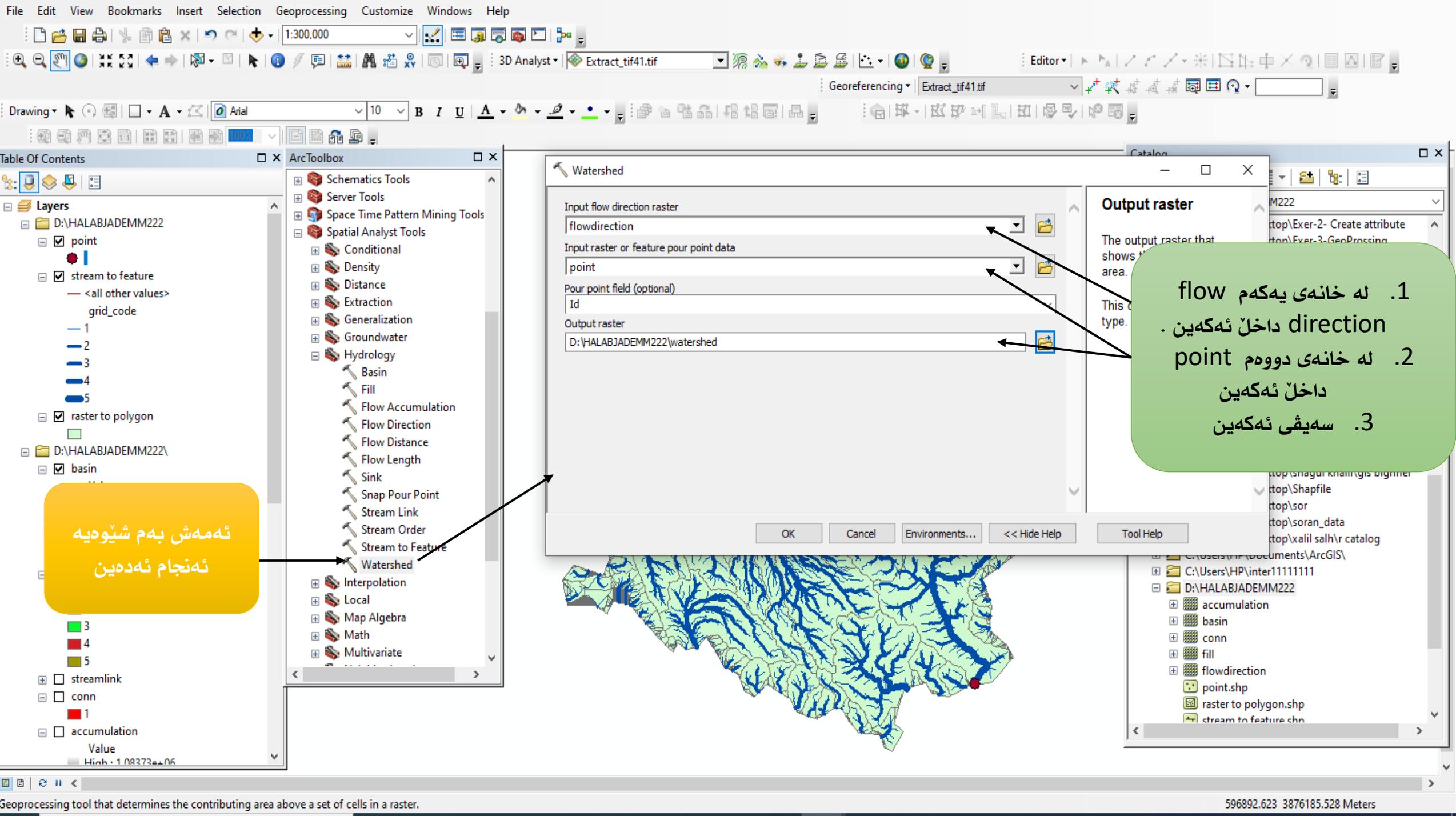
دوای ئەوەی پۆینتەگەمان دانا و بۆ ئەوەی بەشیک جیا بکەینەوه دەچینەوه بۆ

spatial analys tools

بەشی haydrology دا

watershed هەڵدەبژیرین ،

ئینجا flow direction و point داخڵ ئەکەین حەوزی پرووبارەگەمان بۆ جیا دەکاتەو .



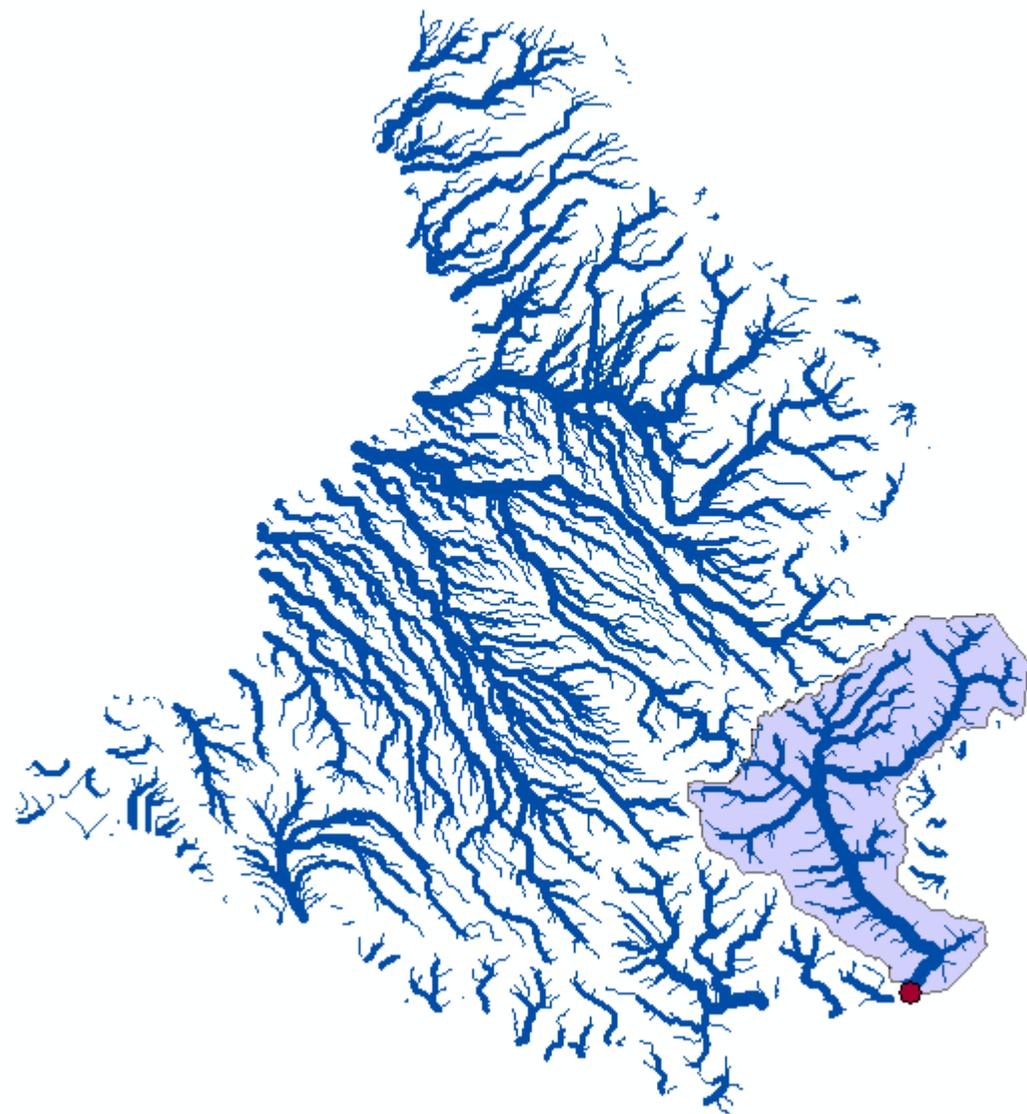
نهمهش بهم شیویدیه
نه‌نجام نه‌دهین

1. له خانه‌ی یه‌که‌م flow direction داخل نه‌که‌ین
2. له خانه‌ی دووهم point داخل نه‌که‌ین
3. سه‌یقی نه‌که‌ین

به م شيوهيه ئه م
به شه مان جيا كرده وه



وهك ئه‌بىنين ئه‌و به‌شه‌ه‌وه‌ى جىمان
كرده‌وه‌ دوباره‌ ئه‌و به‌شه‌ى كه‌ ديارىمان كردوه‌
ئه‌يكه‌ين به‌ فىكتهر داتا وهك ئه‌وه‌ى كه‌ له
وئنه‌كه‌ دياره‌ كردوومه‌ به‌ فىكتهر



دواتر دیین تهنه لقه رووبارهکانی نهو حهوزهی جیامان کردهوه دیاری نهکهین بهم شیوهیه :

1. له arc tool box دا

2. دهچینه analysis tool

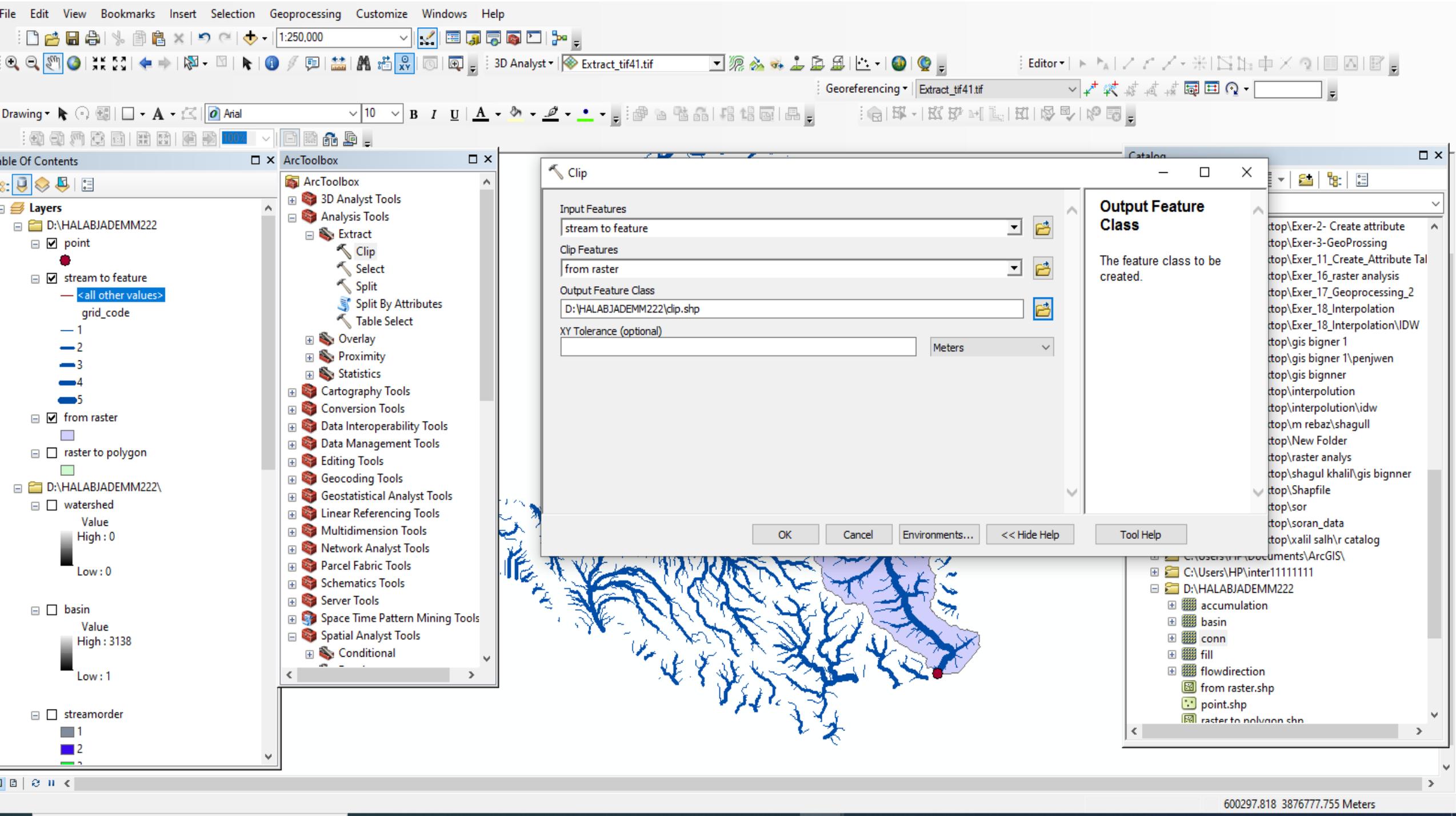
3. پاشان extract دا

4. Clip هه لدهبژییرین

1. له خانهی یهکه م stream to feature داخل نهکهین .

2. له خانهی دووهم نهو بهشه حهوزهی که دوباره clipمان کرد داخلی نهکهین که من ناوهکهی که سهیقم کرد به ناوی from raster بوو .

3. سهیقی دهکهین .



File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:250,000

3D Analyst Extract_tif41.tif

Editor

Georeferencing Extract_tif41.tif

Drawing Arial 10 B I U A

Table Of Contents

ArcToolbox

- 3D Analyst Tools
- Analysis Tools
 - Extract
 - Clip
 - Select
 - Split
 - Split By Attributes
 - Table Select
 - Overlay
 - Proximity
 - Statistics
- Cartography Tools
- Conversion Tools
- Data Interoperability Tools
- Data Management Tools
- Editing Tools
- Geocoding Tools
- Geostatistical Analyst Tools
- Linear Referencing Tools
- Multidimension Tools
- Network Analyst Tools
- Parcel Fabric Tools
- Schematics Tools
- Server Tools
- Space Time Pattern Mining Tools
- Spatial Analyst Tools
 - Conditional

Layers

- D:\HALABJADEMM222
 - point
 - stream to feature
 - <all other values>
 - grid_code
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - from raster
 - raster to polygon
- D:\HALABJADEMM222\ul>- watershed
 - Value
 - High : 0
 - Low : 0
- basin
 - Value
 - High : 3138
 - Low : 1
- streamorder
 - 1
 - 2
 - 3

Clip

Input Features
stream to feature

Clip Features
from raster

Output Feature Class
D:\HALABJADEMM222\clip.shp

XY Tolerance (optional)
Meters

OK Cancel Environments... << Hide Help Tool Help

Output Feature Class

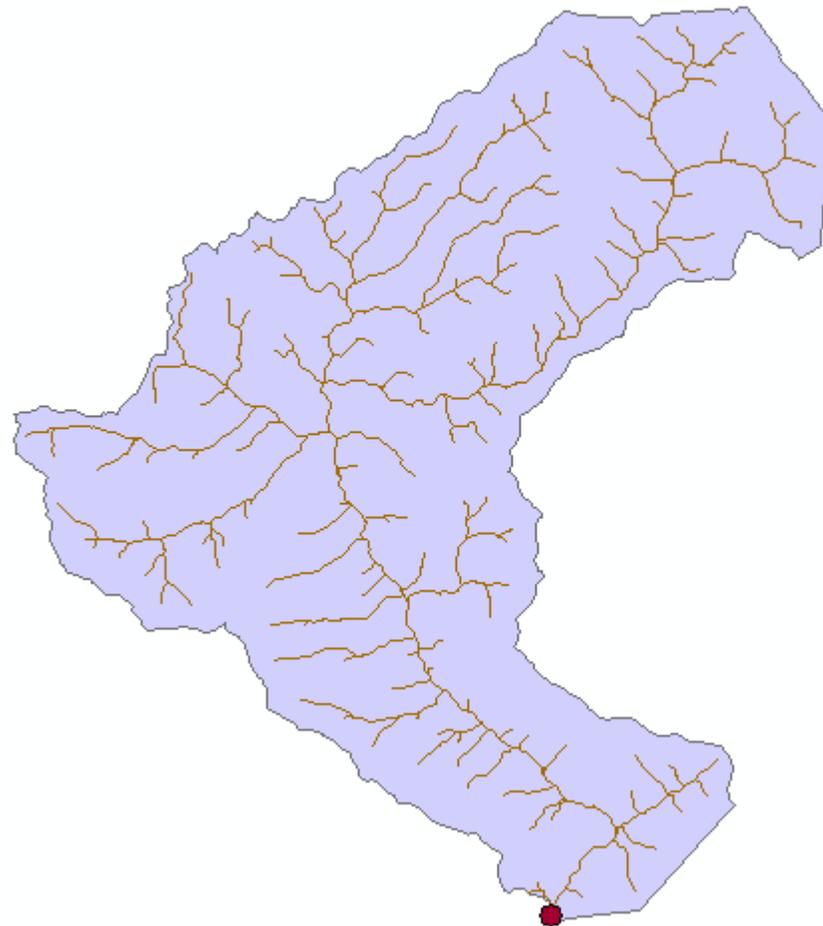
The feature class to be created.

Catalog

- C:\Users\HP\Documents\ArcGIS\ul>- D:\HALABJADEMM222
 - accumulation
 - basin
 - conn
 - fill
 - flowdirection
 - from raster.shp
 - point.shp
 - raster to polygon.shp

600297.818 3876777.755 Meters

ئەوھش ئەنجامى كۆتاي لە
جياگردنەوھى ھەوزى ڤووباردا .



ئەو بەشېك بوو لە بابەتی ھایدروئۆلۆجی كە باسم لیۆدی كرددووه .

لە بوونی ھەر كەموكورییەك یاخوود ھەئەییەك ئاگادارم بكەیتەوھ سپاست ئەكەم استاز .